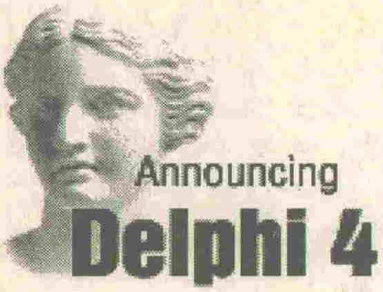
ประพนธ์ อัศวภาณุวัฒน์

Delphi 4 : ความสมบูรณ์ที่รอคอย

มาดูสิ่งที่น่าสนใจใน Delphi 4 เวอร์ชันสมบูรณ์ ของโปรแกรมพัฒนาระบบในฝันของหลาย ๆ ท่าน



INPRISE™

หลังจากที่ Borland Inc. ทำเซอร์ไพร์สโดยประกาศเปลี่ยนชื่อเป็น Inprise Inc. ได้ไม่นาน ก็มีข่าวความคืบหน้าการอัพเกรด Delphi ออกมาเรื่อย ๆ จนถึงขั้นเปลี่ยนแปลงเป็นเวอร์ชันใหม่ (คือเวอร์ชัน 4) และในที่สุดเมื่อวันจันทร์ที่ 15 มิถุนายน 2541 Inprise Inc. ก็ออกแถลงการณ์กำหนดการวางตลาดของโปรแกรม Borland Delphi 4 (ยังคงใช้ชื่อ Borland กับผลิตภัณฑ์เดิมอยู่) ในชุด Delphi 4 Client/Server Suite, Delphi 4 Professional และ Delphi 4 Standard ในอีกหนึ่งเดือนข้างหน้า ซึ่งก็คือเดือนกรกฎาคมที่ผ่านมานั่นเอง

Inprise Inc. ได้เพิ่มขีดความสามารถให้กับ Delphi 4 ในหลาย ๆ ส่วน โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี Miscrosoft's COM (Component Object Module) และ MTS (Microsoft Transaction Server) มากเป็นพิเศษ เพื่อที่ทำให้สามารถใช้ Delphi 4 สร้าง Multi-Tier Applications ภายใต้ Borland's MIDAS (Muti-Tier Distributed Application Services) Technology โดยสนับสนุน CORBA (Common Object Request Broker Architecture) และ DCOM (Distributed Component Object Module) เราไปดูสิ่งที่น่าสนใจสำหรับ Delphi 4 กันครับ

Features & Benefit

MIDAS Multi-Tier Distributed Application Architecture

- สามารถสร้าง Multi-Tier CORBA Application ในขั้นตอนเดียว
- The Business Broker สนับสนุนการสร้าง Application แบบ 7x24 Environments
- สนับสนุนระบบ Remote Data Broker ด้วย DCOM และ OLEnterprise
- สนับสนุนระบบ Login Securities และ Deferred Blobs
- สนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลแบบ Zero Configuration สำหรับ remote clients

Open, Scalable Database Access

- สนับสนุนระบบ Multiple Database Engine และ 32-bit Native SQL Links สำหรับ Oracle, InterBase, Sybase, MS SQLServer, Informix และ DB2
- Native Access 97 Driver สนับสนุนฐานข้อมูลของ Access 97
- Native FoxPro Driver สนับสนุนฐานข้อมูลแบบ FoxPro
- New Powerful SQL Builder ระบบ SQL Builder ตัวใหม่ เพื่อช่วยสร้าง SQL Statement
- สนับสนุน Oracle BLOBs สามารถบันทึกข้อมูลชนิด Large Object Binary Type ได้สูงถึง 4 GB

Oracle 8's Object Relational Extensions

- สนับสนุน Abstract Data Types (ADT)
- สนับสนุน Variable-length arrays (VARRAY)
- สนับสนุน Nested Tables, REFs (Object Pointers) และ BFILE (External file references)

Microsoft Transaction Server (MTS)

- สนับสนุนระบบ Microsoft Transaction Server (MTS) และระบบ Distributed Components Object Module (COM/DCOM)
- Resource Pooling เพื่อเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลบนระบบเน็ตเวิร์ก
- สนับสนุน Two phase commit เพิ่มความสามารถในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูลที่ต่างกัน
- สนับสนุนระบบ X/Open XA Support

Advanced state of Art AppBrowser IDE

- เปลี่ยนระบบ IDE เดิมเป็น AppBrowser IDE ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถตรวจสอบโค้ดโปรแกรมได้สะดวกยิ่งขึ้น
- เพิ่มระบบ Code Explorer เพื่อเพิ่มการแสดงโค้ดโปรแกรมในลักษณะ Object Tree View
- สนับสนุนระบบ Multi-Target Project Manager

Code Insight

- Class completion wizard เครื่องมือช่วยสร้าง Class ใหม่ ๆ ได้อย่างสมบูรณ์
- สนับสนุนระบบ Tooltip Symbol Insight และ Code Templates Wizard
- สนับสนุนระบบ Code Completion Wizard, Code Parameter Wizard และ ToolTip Expression Evaluation

Advanced Debugging

- Multi-Module View สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลของ EXE ไฟล์ และ DLL ไฟล์ได้มากกว่า 1 Module
- Event Log Exporter สามารถบันทึกรายการ Debug ของโปรแกรมในแต่ละขั้นตอนไว้ใน Event Log
- สนับสนุน Data Watch breakpoints
- Intergrated DLL Debugging ภายในระบบ Delphi IDE
- Inspection of Local Variables สามารถแสดงข้อมูลของตัวแปรระดับ Local ในฟังก์ชันการทำงานปัจจุบัน
- สนับสนุน Remote Debugging

Language enhancements

- Method Overloading
- Dynamic Arrays
- 64 Bit Integers และ 32 Bit Word
- 32 Bits Real

Windows Environment Support

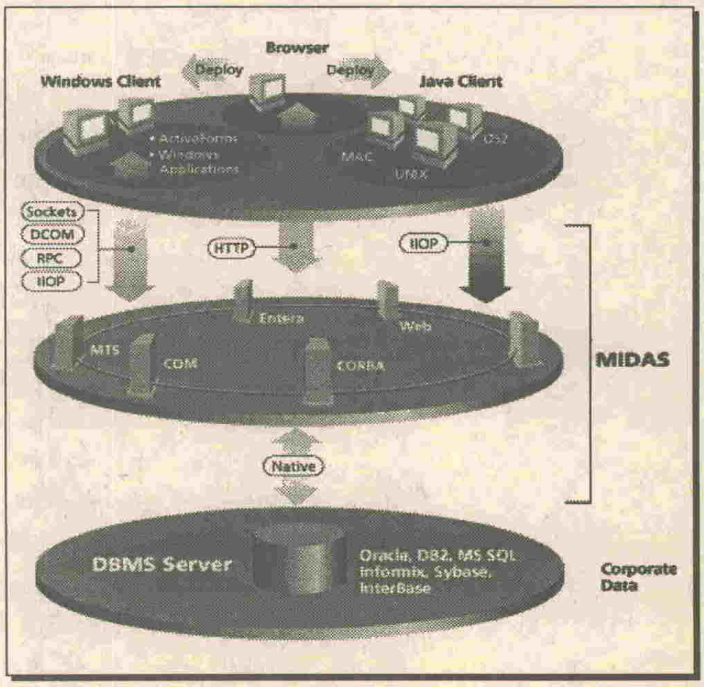
- สนับสนุนระบบ Form Docking สามารถสร้างหน้าต่างชนิด Form Docking ได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่ม
- สนับสนุนการสร้าง Control Bar แบบ Office 97
- สนับสนุน Windows 98 Common Controls เช่น PageScroller, Flat Scrollbars
- สนับสนุน Microsoft IntelliMouse
- สนับสนุน Windows NT Services

ActiveInsight

- สนับสนุนการสร้าง Active X Control ด้วย One-step Active X
- สนับสนุน Microsoft COM/DCOM
- สนับสนุน Integrated Type Library

Product Highlight

สนับสนุน Borland's MIDAS Technology



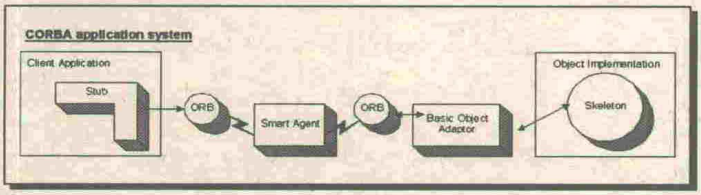
MIDAS (Multi-Tier Distributed Application Services) เป็น database engine ที่สนับสนุนการทำงานแบบ Muti-Tier โดยใช้เทคโนโลยี DCOM ช่วยควบคุมการทำงานของระบบผ่านระบบเน็ตเวิร์ก ทำให้ช่วยลดการสื่อสารผ่านระบบเน็ตเวิร์ก

MIDAS สนับสนุนการทำงานแบบ 7x24 Environments (7 Days with 24 Hours ซึ่งก็คือ Applications ที่ทำงานตลอดเวลาไม่มีการปิดระบบ โดย Performance และเสถียรภาพไม่ลดลง) เป็นการทำงานในลักษณะ Fault-tolerant System ที่เน้นความรวดเร็ว และความปลอดภัยของข้อมูล

MIDAS มีส่วนที่แตกต่างอย่างเห็นเด่นชัด จากระบบ Two-Tier หรือ Clients/Server เดิม คือการใช้งานในส่วนของ remote dataset ที่ไม่จำเป็นต้องติดตั้ง database engine ใด ๆ เช่น BDE (Borland Database Engine) หรือ ODBC เพื่อช่วยในการติดต่อระหว่างเครื่อง Clients กับเครื่อง Server

MIDAS Server ยังสนับสนุนการใช้ระบบ Multi-Tier CORBA Application ด้วย (สำหรับผู้ที่สนใจ MIDAS Technology สามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.inprise.com/midas/papers/technical)

CORBA Applications



CORBA Application เป็นโปรแกรมประเภท Distributed Object Applications ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกับ DCOM แต่สามารถนำไปใช้งานกับ CORBA ที่พัฒนาบนแพล็ตฟอร์มอื่น ๆ ผ่านทาง Object Request Broker (ORB)

Delphi 4 สนับสนุนการสร้าง CORBA (Common Object Request Broker Architecture) ตามมาตรฐาน OMG (Object Management Group) ในการพัฒนาโปรแกรมประเภท Distributed Object Applications โดยใช้ Inprise's VisiBroker ORB ในการควบคุมการสื่อสารของ CORBA Application

CORBA Application จะมีโครงสร้างคล้ายกับ Object-Oriented Application อื่น ๆ แต่รวมเอาความสามารถในการสื่อสารกับเครื่องอื่น (Network Communication Layer) ไว้ในตัวแอพพลิเคชันเอง โดยส่วนนี้จะประกอบไปด้วย Stubs Layer และ Skeletons Layer Stubs และ Skeletons จะเป็นกลไกที่ทำให้ CORBA Application สามารถทำการติดต่อกันได้ (Marshaling) โดย Stubs จะติดตั้งอยู่ที่เครื่อง CORBA Clients และจะทำหน้าที่ติดต่อกับซอฟต์แวร์ ORB ของตัวเอง เพื่อติดต่อกับ Smart Agent (osagent) ที่เปิดบริการอยู่ในระบบเน็ตเวิร์กเพื่อขอใช้บริการในระบบ สำหรับเครื่อง CORBA Server จะทำการสร้าง Skeleton โดยอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการติดต่อกับ ORB ผ่าน Basic Object Adaptor (BOA), Skeleton จะใช้ BOA ทำการ register Objects ที่ได้รับการร้องขอจากเครื่อง clients ที่ Smart Agent เพื่อรอการเรียกใช้งานต่อไป

MTS Objects

Delphi 4 สนับสนุนการใช้ระบบ Transaction Services, ระบบ Securities และ Resource pooling เพื่อให้รองรับการใช้งาน distributed COM applications ด้วย MTS Object wizard เพื่อให้ใช้สร้าง server components ที่สามารถใช้ความสามารถของระบบ MTS ได้เต็มที่ เช่น

- ควบคุมระบบ Resource ของระบบ รวมทั้ง Process, thread และ database connections ทำให้รองรับการติดต่อจากยูสเซอร์พร้อม ๆ กัน
- ควบคุมระบบการ Initialize และ Transaction แบบอัตโนมัติ ทำให้มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น
- ควบคุมระบบ security ให้เฉพาะยูสเซอร์ที่กำหนดเท่านั้น
- Two phase commit สนับสนุนการ access ต่างฐานข้อมูล เพิ่มความสามารถในการเชื่อมต่อข้อมูล ระหว่างระบบฐานข้อมูลที่ต่างกัน
- X/Open XA Support

Oracle 8

Delphi 4 สนับสนุนการใช้งานฐานข้อมูล Oracle 8 แบบเต็มรูปแบบ ด้วย

- สนับสนุน Abstract Data Types (ADT) ทำให้สามารถใช้ scalar data types แบบ Business Objects ได้
- สนับสนุน Variable-length arrays (VARRAY) สามารถใช้กับแบบข้อมูลชนิด scalar data types รวมทั้งแบบ ADT Objects ในลักษณะ Array ได้
- สนับสนุนการคำนวณแบบ Nested Tables
- สนับสนุน REFs (Object Pointers) เพื่อเพิ่มความเร็วในการเข้าถึง object relational data
- BFILE (External file references) สามารถอ้างถึงแหล่งเก็บข้อมูลอื่นนอก Database เพื่อใช้อ้างอิงกับข้อมูลที่อยู่ใน Database ได้

ปรับปรุงโครงสร้างภาษา Object Pascal

Delphi 4 มีการเพิ่มเติมในส่วนโครงสร้างภาษา Objects Pascal เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมยิ่งขึ้น มีดังต่อไปนี้

- *Dynamic arrays :* เพิ่มการกำหนดรูปแบบการสร้างตัวแปรแบบอะเรย์ให้เป็นแบบไดนามิกอะเรย์ กล่าวคือ ไม่ต้องกำหนดมิติ (Dimension) ให้กับแบบข้อมูล เช่น

data : array[1..100] of integer; 'การกำหนดรูปแบบอะเรย์แบบเดิม

สามารถกำหนดใหม่ได้เป็น

data : array of integer; 'สำหรับการกำหนดไดนามิกอะเรย์แบบมิติเดียว หรือ

data : array of array of integer; 'สำหรับการกำหนดไดนามิกอะเรย์แบบ 2 มิติ

● *Method Overloading :* สามารถกำหนดชื่อกิจกรรมด้วยชื่อเดียวกันได้เพื่อใช้ในลักษณะ Method overloading โดยกำหนดให้มีพารามิเตอร์ต่างกัน เช่น

Constructor Create(Aowner : Tcomponent); overload; override; 'กำหนดให้เป็นกิจกรรมแบบ Method Overload

Constructor Create(Aowner : Tcomponent; content : string); overload; 'กำหนดรูปแบบใหม่โดยให้มีพารามิเตอร์ต่างกัน

● *Default parameters :* สามารถกำหนดค่า Default ให้กับพารามิเตอร์ที่ผ่านให้กับกิจกรรมชนิดโปรแกรมย่อยและฟังก์ชัน เช่น

procedure FillArray(dest : array of integer; value : integer = 0); 'สร้างกิจกรรมด้วย Default Parameter

สามารถเรียกใช้กิจกรรมได้โดย

FillArray(data, 0); หรือ

FillArray(data);

● *64-bit integer type :* เพิ่มรูปแบบข้อมูลใหม่คือ Int64 เพื่อรองรับการเก็บข้อมูลชนิด Integer แบบ 64 บิต (-263 ถึง 263)

● *32-bit Word :* เพิ่มรูปแบบข้อมูลชนิด LongWord เพื่อเก็บข้อมูลใน range 0 ถึง 4,292,967,295

● *32-bit real type :* เปลี่ยนจากการเก็บข้อมูลชนิด real แบบ 48 บิตเดิมเป็น 64 บิตให้กับแบบข้อมูล Real สนับสนุนการทำงานแบบ Double Word ของ CPU ตระกูล Intel เพื่อเพิ่มความเร็วในการคำนวณ และเพิ่มแบบข้อมูลใหม่ชนิด Real48 เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูล Real 48 บิตแบบเดิมได้

● *Implementating interface by delegation* เพิ่ม reserved word 'Implements' เพื่อให้ใช้ Property กำหนดเป็น Objects

Code Explorer

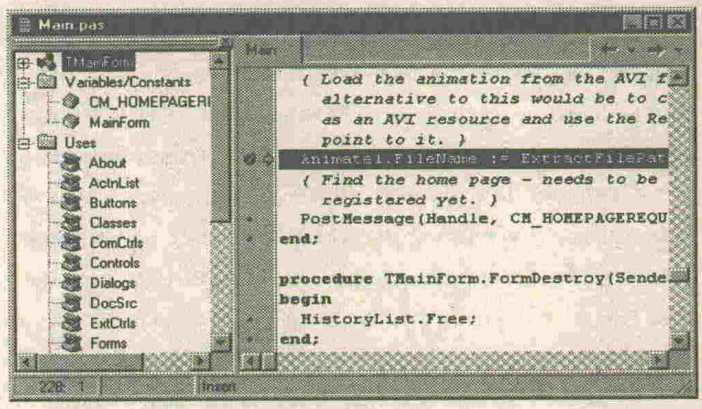
Code Explorer เป็น Feature ที่เพิ่มขึ้นใน Delphi 4.0 นี้ โดยใช้แสดงรายละเอียดของกิจกรรม ตัวแปร และ Class ที่ใช้ มีลักษณะเป็น Docking Form อยู่รวมกับ Code Editor เราสามารถปิดหน้าต่างนี้โดยการ Undock และคลิกเครื่องหมาย [X]

Class Completion

Class completion สามารถสร้าง Class ใหม่ให้สมบูรณ์จากการกำหนดโครงสร้างในส่วน Interface ของ Class ต่าง ๆ เช่น

สร้าง Header ของ TmyButton Class ดังนี้

```
Type TmyButton = class( Tbutton )
       Property Size : Integer;
       Procedure DoSomething;
End;
```



กดปุ่ม [Ctrl]+[Shift]+[C] ระบบ Class Completion จะสร้างส่วนประกอบของโปรแกรมให้อัตโนมัติ

```
…
type TmyButton = class (Tbutton)
       property Size : Integer read Fsize Write SetSize;
private
       fsize : integer;
       procedure SietSize( const value : integer );
…
 procedure TmyButton.DoSomeThing;
begin
end;
procedure TmyButton.TmyButton.SetSize) const value : integer );
begin
       Fsize:= Value;
end;
```

Dockable tool windows

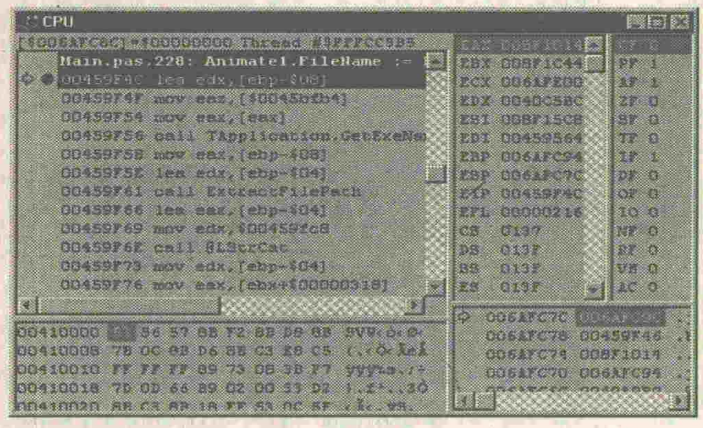
Delphi 4 สร้าง Tools Bar ต่าง ๆ ในลักษณะ Docking Window ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถแยก Tools Bar ออกจากหน้าต่างหลัก ทำให้สามารถจัดการแสดงผลของหน้าจอได้ตามความต้องการ

Code Browser

Code Browser จะช่วยให้นักพัฒนาระบบสามารถค้นหากิจกรรม ตัวแปร หรือ Property ใด ๆ โดยง่ายด้วยการกดปุ่ม [Ctrl] ค้างไว้ และใช้เมาส์ชี้ที่คำที่ต้องการค้นหา รอจนเคอร์เซอร์จะเปลี่ยนเป็นรูปมือชี้ จากนั้นเพียงแต่คลิกยืนยันการค้นหาอีกครั้ง ระบบจะค้นหาคำในส่วน Declaration จากยูนิตทุกยูนิตในโปรเจ็กต์ให้ทันที

Supported for Year-2000 maintenance

Delphi 4 เพิ่มฟังก์ชันรองรับการทำงานของระบบวันเดือนปี สำหรับปี 2000 เรียบร้อย สามารถใช้ได้ทั้งระบบปีแบบ 2 หลัก และ 4 หลัก



Debugger enhancements

Delphi 4 มีระบบ Debugger build-in อยู่ภายในระบบ IDE เหมือนกับ Delphi ในรุ่นก่อน ๆ ทุกรุ่น แต่ได้เพิ่มประสิทธิภาพขึ้นมาก เช่นแสดงผลในลักษณะ Docking WIndows มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- Remote debugging สามารถ Debug ไฟล์ .EXE และ .DLL ผ่านระบบเน็ตเวิร์กหรืออินเทอร์เน็ตด้วย TCP/IP ได้
- Multiple process debugging แสดงการ Debug แบบหลาย ๆ Process พร้อม ๆ กัน (สามารถใช้แบบ Remote Debugging ได้ด้วย)
- A CPU Window แสดงรายละเอียดของข้อมูลที่กำลังประมวลผลอยู่ในขณะนั้น เช่น CPU Flags, ข้อมูลในหน่วยความจำตำแหน่งต่าง ๆ
- An Event Log แสดงรายละเอียดที่ต้องการบันทึกลง Dump Device
- Local Variables แสดงรายการข้อมูลที่กำลังประมวลผลในกิจกรรม หรือฟังก์ชันปัจจุบัน

ActiveX enhancements

Delphi 4 เพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบ ActiveX และ COM Object ดังต่อไปนี้

- One-Step Native ActiveX สามารถสร้าง ActiveX Object ในขั้นตอนเดียว โดยไม่ต้องมี Run-time Library
- Automation Wizard สามารถสร้างกิจกรรมตอบสนอง Events ได้ทุก Automation Server Object
- ActiveX Objects สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับ VCL Objects
- COM Object Wizard สามารถสร้าง COM Objects ได้ดียิ่งขึ้น และปรับปรุง COM framework ให้เป็นชนิด Thread safe
- Type Library Editor (.TLB) สนับสนุนทั้ง IDL (Interface Definition Langauage) และ Object Pascal

VCL enhancements

Delphi 4 ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพให้กับ VCL ดังต่อไปนี้

- Action Lists ช่วยให้นักพัฒนาระบบ สามารถแยกเขียนโปรแกรมตอบสนอง Events – Drivin จาก User Command เช่น จากเมนูหลัก ไว้เป็นศูนย์กลางต่างหาก ทำให้ง่ายต่อการควบคุมโปรแกรม
- Delphi 4 NT Service designer เพิ่มส่วนรองรับการเขียนโปรแกรมชนิด Services บนระบบ Windows NT 4.0
- ปรับปรุง Tcontrol และ TwinControl เพื่อให้รองรับระบบ Docking Window บนระบบวินโดวส์ 98
- Tobjects เพิ่มกิจกรรมอีก 2 ตัวคือ BeforeDestruction และ AfterConsturction เพื่อแก้ไขปัญหาการใช้งาน Object Pascal ร่วมกับ C++

สนับสนุนระบบ Windows 98

ชุดคอนโทรลของ Delphi 4 ออกแบบมาให้เป็นมาตรฐาน Windows 98 จึงสนับสนุน new user interface element ของระบบ Windows 98 เกือบทั้งหมด เช่น

- Scrollable Page Control
- Flat Scrollbars
- Month Calendar
- Docking Windows
- Intellimouse support
- Windows 98 Multiple monitor System

ส่งท้าย

ในที่สุดเวอร์ชันสมบูรณ์ของโปรแกรมพัฒนาระบบในฝันของหลาย ๆ ท่านก็เผยโฉมเป็นที่เรียบร้อย สำหรับตัวผมเองยังไม่มีเวลาลงไปสัมผัสมากนัก สิ่งที่กล่าวถึงอาจมีผิดตกบกพร่องบ้างคงต้องขออภัยมาไว้ ณ ที่นี้ และจากที่สัมผัสมีส่วนที่อยากจะขอกล่าวชมเชยมากที่สุดเห็นจะเป็นการพยายามสนับสนุนระบบ Multi-Tier อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งเป็นความฝันของปรมาจารย์นักพัฒนาระบบหลายท่าน รวมทั้งท่านอาจารย์บุญเลิศ เอี่ยมทัศนา ผู้มีแนวความคิดเกี่ยวกับระบบ Multi-Tier มาตลอด ท่านคงยินดีที่ได้เห็นแนวโน้มที่ดียิ่งขึ้นของโปรแกรมพัฒนาระบบที่ท่านสนับสนุนมาโดยตลอด สำหรับฉบับนี้คงต้องกล่าวคำอำลาเพียงเท่านี้

ฉบับหน้าพบกันใหม่ สวัสดีครับ